УДК 616-71

Акчурин Н.Э.,
студент магистратуры
2 курс, факультет «Технологии изделий и сервиса»
Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет
Россия, Республика Татарстан, г. Казань
Лукина Л.С.,
студент магистратуры
1 курс, факультет «Технологии изделий и сервиса»
Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет
Россия, Республика Татарстан, г. Казань
Галиуллин М.Ф.,
студент магистратуры
1 курс, факультет «Технологии изделий и сервиса»
Казанский Национальный Исследовательский Технологический Университет
Россия, Республика Татарстан, г. Казань
ФГБОУ ВО «КНИТУ»

СХЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ЕЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДО МОДЕРНИЗАЦИИ ПОМПЫ МЕДИЦИНСКОЙ ДЛЯ НАГНЕТАНИЯ РАСТВОРОВ «ЭЛЕПС»

Аннотация: *В работе представлена схема управления и ее элементы до модернизации помпы медицинской для нагнетания растворов «ЭЛЕПС»*

Ключевые слова: *помпа медицинская, схема управления.*

CONTROL SCHEME AND ITS ELEMENTS BEFORE MODERNIZATION OF THE MEDICAL PUMP FOR PUMPING SOLUTIONS «ELEPS»

Annotation: *the paper presents control scheme and its elements before modernization of the medical pump for pumping solutions «Eleps».*

Keywords: *medical pump, control scheme.*

Основные технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристики помпы «Элепс»

Характеристика	**Величина**
Питание от сети переменного тока:	(50±0,5) Гц, (220±22) В.
Потребляемая мощность, не более:	50 ВА.
Габариты электронных блоков помпы:	
– блок управления:	(340±1) × (130±1) × (320±1) мм;
– блок контроля:	(332±5) × (352±5) × (780±5) мм;
– педаль*:	(80±2) × (115±2) × (55±2) мм.
Масса электронных блоков помпы, не более:	
– блок управления:	8,0 кг;
– блок контроля:	5,7 кг;
– педаль*	1,3 кг
Автоматическое поддержание давления жидкости в рабочей полости в диапазоне: с погрешностью:	от 20 до 250 мм рт. ст. (задается с шагом 10 мм рт. ст.) 15 мм рт. ст. при утечке до 0,45 л/мин
Измерение скорости потока жидкости в диапазоне: с относительной погрешностью измерения:	от 0 до 0,5 л/мин 20%.
Регулируемое ограничение скорости потока жидкости в диапазоне:	от 0 до 0,5 л/мин (с шагом 0.01 л/мин).
Измерение суммарного расхода жидкости: с относительной погрешностью измерения:	до 100 литров, 20%.
Измерение дефицита жидкости: с относительной погрешностью измерения:	до 5,0 л 10%.

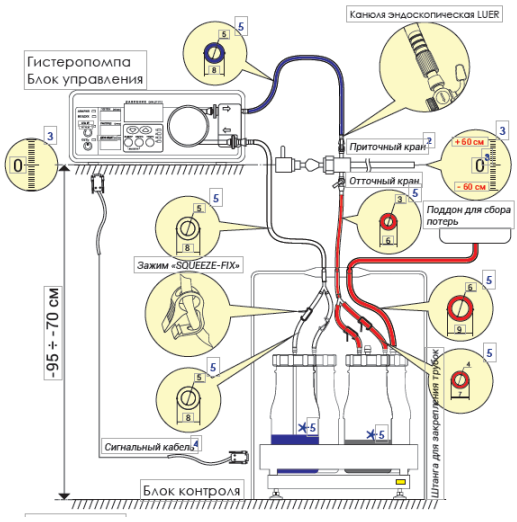

Рис 1. Схема подключения помпы «Элепс»

1. Верхние держатели подвесных ёмкостей подачи стерильного раствора (не показаны на рисунке 1).
2. Держатель флакона (не показан на рисунке 1).
3. Штатив для подвесных ёмкостей подачи стерильного раствора (не показан на рисунке 1).
4. Планка для закрепления трубок.
5. Индикатор включения блока контроля.
6. Платформа взвешивания с держателями банок.
7. Разъём подключения сигнального кабеля (не показан на рис.1).
8. Штатив для трубок (опирается на пол и не взвешивается).
9. Зажим штатива для трубок (не показан на рисунке 73).
10. Ёмкость для подачи стерильного раствора – 2 шт.
11. Ёмкость для отработанного раствора – 2 шт.
12. Тройник для соединения ёмкостей 4/6 и 3/4 (Y-образный) – 2 шт.
13. Зажим для трубок «Squeeze-Fix» – 4 шт.
14. Трубка силиконовая медицинская одноканальная ТСМ 5/8 (Øвнутр. = 5 мм, Øнар. = 8 мм), L=(200 ±2) мм – 2 шт.
15. Трубка силиконовая медицинская одноканальная ТСМ 4/7 красная прозрачная (Øвнутр. = 4 мм, Øнар. = 7 мм), L=(200 ±2) мм – 2 шт.

16. Трубка силиконовая медицинская одноканальная ТСМ 5/8 (Øвнутр. = 5 мм, Øнар. = 8 мм), L= 2 м.

17. Трубка силиконовая медицинская одноканальная ТСМ 3/6 красная прозрачная (Øвнутр. = 3 мм, Øнар. = 6 мм), L= 3 м.

18. Трубка силиконовая медицинская одноканальная ТСМ 6/9 красная прозрачная (Øвнутр. = 6 мм, Øнар. = 9 мм), L= 2 м.

19. Трубка силиконовая медицинская одноканальная ТСМ 5/8 синяя прозрачная (Øвнутр. = 5 мм, Øнар. = 8 мм), L= 3 м.

20. Поддон для сбора потерь.

21. Приточный кран тубуса.

22. Отточный кран тубуса.

23. Канюля эндоскопическая LUER – 2 шт.

24. Тубус

25. Перистальтический насос

26. Нагнетательная трубка в сборе

27. Штуцер Øнар. = 5 мм на крышке подающей ёмкости.

28. Крышка ёмкости подачи раствора с одним штуцером Øнар. = 5 мм и трубкой – 2 шт.

29. Крышка ёмкости принимающей отработанную жидкость с двумя штуцерами Øнар. = 3 мм и Øнар. = 6 мм – 2 шт.

30. Штуцер Øнар. = 3 мм на крышке принимающей ёмкости.

31. Штуцер Øнар. = 6 мм на крышке принимающей ёмкости.

32. Сигнальный кабель.

При помощи сигнального кабеля 32 , входящего в комплект поставки, соедините блок контроля с блоком управления помпы. В блоке управления кабель подключается к разъему

«БЛОК КОНТРОЛЯ» 25 на задней стенке, а в блоке контроля к разъему 7 (см. рисунок 3).

Электрический разъем кабеля педали (при наличии педали в комплекте поставки) присоедините к разъему педали 24 на задней стенке блока управления. Педаль установите в удобное для использования место на полу.

Конструкция блока контроля предусматривает также возможность забора стерильного раствора не из ёмкостей, а из стерильных пакетов или стерильных банок.

Литература:

1. Методика анализа эксплуатационного цикла медицинского оборудования Сахабиева Э.В., Газизов Р.А. Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 6-1 (60). С. 45-48.

2. Техническое обеспечение кабинета функциональной диагностики в отделении кардиологии городской клинической больницы Мухаметзянов Р.З., Григорьева К.А., Бадегиева А.Ф., Лисаневич М.С., Жукова И.В. В сборнике: European Scientific Conference сборник статей X Международной научно-практической конференции. В 2 частях. Ответственный редактор Гуляев Герман Юрьевич. 2018. С. 229-232.

3. Анализ рынка мониторов для реанимации и интенсивной терапии Абдуллина Д.Ф., Никифоров А.А., Лисаневич М.С. В сборнике: OPEN INNOVATION сборник статей V Международной научно-практической конференции. 2018. С. 57-60.

4. Анализ рынка автоматических иммунохимических анализаторов Салихова А.И., Никифоров А.А., Лисаневич М.С. В сборнике: OPEN INNOVATION сборник статей V Международной научно-практической конференции. 2018. С. 67-69.

5.Анализ эксплуатационного цикла плазменного стерилизатора Беззубова Е.В., Никифоров А.А., Лисаневич М.С. В сборнике: Современная наука: актуальные вопросы, достижения и инновации сборник статей II Международной научно-практической

конференции. В 4 частях. Ответственный редактор Гуляев Герман Юрьевич. 2018. С. 69-71.